med 78

Aus der Chirurgischen Universitätsklinik Hamburg-Eppendorf

(Direktor: Prof. Dr. L. Zukschwerdt)

Das Verhalten des Hämatokrits, der Thromboplastinzeit und des Hitzefibrins vor und nach Operationen.

Dissertation zur Erlangung des Grades eines Doktors der Zahnmedizin der Medizinischen Fakultät der Universität Hamburg

vorgelegt von

Ursula Riester

aus Berlin

Hamburg 1961

Das Verhalten des Hämatokrits, der Thromboplastinzeit und des Hitzefibrins vor und nach Operationen.

Dissertation zur Erlangung des Grades eines Doktors der Zahnmedizin der Medizinischen Fakultät der Universität Hamburg

vorgelegt von

Ursula Riester

aus Berlin

Hamburg 1961

Aus der Chirurgischen Universitätsklinik Hamburg-Eppendorf

(Direktor: Prof. Dr. L. Zukschwerdt)

Das Verhalten des Hämatokrits, der Thromboplastinzeit und des Hitzefibrins vor und nach Operationen.

Dissertation zur Erlangung des Grades eines Doktors der Zahnmedizin der Medizinischen Fakultät der Universität Hamburg

vorgelegt von

Ursula Riester

aus Berlin

Hamburg 1961

Angenommen von der Medizinischen Fakultät der Universität Hamburg
am : 27. Juli 1961
Gedruckt mit Genehmigung der Medizinischen Fakultät der Universität Hamburg.

Dekan: Professor Dr. Prevot
Referent: Priv. Doz. Dr. Thies
Korreferent: Professor Dr. Zukschwerdt

R. UNIV. BIBLIOTHEEK LEIDEN

Meiner Tante und meinen Eltern

gewidmet.

Bei der postoperativen Bestimmung des Hämatokrits, der Thromboplastinzeit und des Hitzefibrins fielen gelegentlich erhebliche Schwankungen (zeitlich und individuell) auf .

Auf Grund dieser starken Schwankungen der Thromboplastinzeit ist von einer Einheitsdosierung der Cumarinderivate bei Beginn der postoperativen Thromboseprophylaxe ohne Bestimmung des Ausgangswertes abzuraten.

In dieser Arbeit soll untersucht werden,ob die Thromboplastinzeit und das Hitzefibrin von einer Veränderung des Hämatokrit abhängig sind oder ob ihre Schwankungen andere Ursachen haben. (Zum Beispiel:Einfluß von Narkotika auf die Leber.)

Bei allen untersuchten Fällen handelt es sich um Patienten,die in der Chirurgischen Universitätsklinik Hamburg - Eppendorf operiert wurden. Ihr Alter war 22 bis 66 Jahre.Sie mußten sich verschiedenen Operationen unterziehen.

Bei diesen Untersuchungen berücksichtigten wir unter anderem Carcinome,Ulcera,Strumen und Leistenhernien.

In allen Versuchsreihen kam es darauf an,zu erfahren, wie groß die Veränderungen des Hämatokrit,der Thromboplastinzeit und des Hitzefibrins waren und in welchem Zusammenhang diese drei Faktoren miteinander standen. Soweit die Patienten nach der Operation Transfusionen oder Infusionen erhalten haben,wurde dieses berücksichtigt.

Bei den folgenden Ausführungen werden zunächst die einzelnen Werte der männlichen und weiblichen Patienten und im Anschluß daran die Durchschnittswerte der beiden Geschlechtsgruppen besprochen.

Das Blut von 47 Patienten wurde nach drei Gesichtspunkten untersucht :

1.) Feststellung der Hämatokritwerte.
2.) Bestimmung der Thromboplastinzeit.
3.) Bestimmung des Hitzefibrins.

Es wurde bei allen Patienten am Tage vor der Operation Blut entnommen, um einen Ausgangswert zu erhalten, der zum Vergleich der folgenden Werte dient.

Die Blutentnahme erfolgte aus der Vena cubitalis und zwar jedes Mal 8 1/2 ccm Blut, das mit 1 1/2 ccm 3,8 %igen Natriumcitrats versetzt wurde, um eine Gerinnung vor der Untersuchung zu verhindern.

1.) Hämatokritbestimmung.

Von diesem Citratblut wurde ein Teil in ein 10 cm langes Glasröhrchen mit einem Durchmesser von 1o mm gegossen und 5 Minuten zentrifugiert.

Während dieses Vorgangs setzten sich die festen Bestandteile des Blutes, der Hämatokrit, ab. Nach dem Zentrifugieren haben wir den gesamten Röhrcheninhalt und den Niederschlag mit einem Zentimetermaß gemessen. Der Gesamtinhalt des Röhrchens galt als 1oo %. Aus diesen Werten ließ sich der prozentuale Anteil des Hämatokrits bestimmen. Der Hämatokrit kann auch in Spezialröhrchen, den Hämatokritröhrchen, bestimmt werden. Beide Messungen ergaben die gleichen Werte.

2.) Die Bestimmung der Thromboplastinzeit nach Thies.

Die Thromboplastinzeit wurde nach der von Priv.Doz. Dr.Thies modifizierten Fiechter - Methode bestimmt.

In einem Uhlenhutröhrchen erwärmten wir o,15 ccm einer 1/1o molaren Calciumchloridlösung und o,15 ccm einer selbst hergestellten humanen Cerebral-Thrombokinaselösung auf 38 - 4o°C.Darauf wurde in eine Prothrombinpipette bis zur Marke o,o15 eine 3,8 %ige Natriumcitratlösung u.bis zur Graduierung 0,15 Blut aufgesogen.Diesen Pipetteninhalt bliesen wir in das Röhrchen.

Die Gerinnungszeit des gesamten Röhrchengemischs wurde unter Kippen mit der Stoppuhr bestimmt.

3.)Die Bestimmung des Hitzefibrins nach Schulz.

Zu diesem Zweck wurde ein Wissel-Röhrchen bis zur Marke o,1 mit Citratplasma gefüllt,1o Minuten in ein Wasserbad von 56°C gestellt,und dann 5 Minuten bei 3ooo Umdrehungen/ Minute zentrifugiert.Der grau-weiße Niederschlag ist das Hitzefibrin in ccm ausgedrückt. Das Plasma stammte aus den ursprünglichen 1o ccm Blut der Patienten.

Diese Untersuchungen führten wir bei allen Patienten, wie schon gesagt, am Tage vor der Operation,um einen Vergleichswert zu den nachfolgenden Messungen am Operationstag zu erhalten,ferner am 1.,am 3, und am 5. Tag post operationem durch.

Der Hämatokrit ist der feste Bestandteil des Blutes, den man durch Zentrifugieren von Blut erhält. Anders ausgedrückt ist der Hämatokrit das Volumen der Blutkörperchen im Verhältnis zum Plasma.

Der Hämatokrit verändert sich bei schweren Verletzungen und großen Operationen, die mit starkem Blutverlust verbunden sind. Mit ihm verändert sich der Plasmagehalt, da Plasma und Hämatokrit in einem bestimmten Verhältnis zueinander stehen. Wird einem Patienten eine Transfusion oder Infusion angelegt, so vergrößert sich die Blutmenge im Sinne einer Verdünnung. Das bedeutet, daß bei einer Hämatokritbestimmung eine Plasma-Hämatokritveränderung eintritt, so daß eine relative Hämatokritverminderung auffällt.

Ohne Transfusionen oder Infusionen zu berücksichtigen, war bei diesen Untersuchungen auffallend, daß sich schon 4 - 5 Stunden nach der Operation eine Veränderung des Wertes zeigte.

Unter den männlichen Patienten haben wir am Operationstag bei 17 einen Hämatokritanstieg gemessen, bei 11 einen Abfall. Am ersten Tag nach der Operation war eine Erhöhung bei 16 und eine Verminderung bei 12 Patienten eingetreten. Am dritten postoperativen Tag war bei 14 eine Steigerung und bei wiederum 14 eine Abnahme gegenüber dem Vortag zu bemerken. Bei 13 Patienten hatte am fünften Tag der Hämatokrit zugenommen, während er bei einem gleich geblieben ist und bei 14 abfiel. Im Vergleich des fünften postoperativen Tages zum Tag vor der Operation waren die Werte bei der Hälfte größer und bei der anderen Hälfte kleiner als ursprünglich.

Unter den weiblichen Patienten war am Operationstag

der Hämatokrit bei 7 größer als vor der Operation, bei 12 kleiner geworden. Während bei 8 Frauen auch am ersten Tag nach der Operation der Wert anstieg, fiel er bei 11 ab. Am dritten Tag bemerkten wir einen Anstieg wieder bei 14 Patientinnen, während bei nur 5 ein Abfall des Hämatokrits eintrat. Am fünften Tag zeigte sich eine Hämatokritvergrößerung bei 12 Frauen und ein Abfall bei 7. Am fünften Tag waren die Werte bei 8 Patientinnen noch größer und bei 11 Frauen kleiner als am Tage vor der Operation.

Wenn man die Werte aller 47 Patienten gemeinsam betrachtet, sieht man, daß die Werte am Operationstag bei etwa der Hälfte gestiegen sind. Bei der anderen Hälfte trat eine hämatokritverminderung ein. (Tabelle I und II) Das bedeutet, daß bei allen Patienten eine Veränderung eintrat. Am ersten Tag nach der Operation trat die gleiche Veränderung noch einmal auf. Allerdings muß dazu gesagt werden, daß es sich nicht um die gleichen Patienten handelte. Man kann also nicht sagen, daß der Hämatokrit bei den gleichen Patienten wie am Vortag zum Beispiel einen Anstieg erfuhr.

Am dritten Tag stieg der Hämatokrit wieder bei diesmal 2o Patienten, bei 27 war er kleiner geworden als bei der letzten Blutentnahme.

Am fünften postoperativen Tag bemerkten wir bei 28 Patienten einen Anstieg gegenüber der letzten Entnahme am dritten postoperativen Tag.

Im Vergleich zu der Hämatokritbestimmung am Vortag der Operation war am 5. Tag nach der Operation bei 22 Patienten der Hämatokrit noch größer und bei 25 Patienten noch kleiner.

In den Tabellen I (Männer) und II (Frauen) sind die Hämatokritwerte aller 47 Patienten einzeln aufgeführt. Aus diesen Werten ist zu entnehmen, wie groß die Veränderungen von Tag zu Tag beziehungsweise von Blutentnahme zu Blutentnahme im einzelnen ganz genau waren.

Bei allen Patienten trat bei jeder Blutentnahme und deren Bestimmung eine deutliche Veränderung in dieser oder jener Richtung auf. Bei den meisten zeigte sich ein gleichmäßiger Anstieg oder Abfall. Das heißt, daß die Wertveränderungen nach jeder Blutentnahme deutlich wurden, aber nur in ganz wenigen Fällen auffallend groß und sprunghaft waren.

Tabelle I:

Hämatokritwerte der 28 Männer in %:

ante Op.	Op.Tag	1.Tag	3.Tag	5.Tag
48,oo	5o,oo	49,41	54,68	5o,oo
47,29	49,42	48,27	53,84	6o,24
54,32	54,76	56,47	46,66	44,21
94,43	51,16	5o,58	43,o1	43,47
42,58	44,57	49,38	53,4o	47,19
4o,96	41,17	38,88	37,64	38,27
39,53	44,31	39,5o	42,o4	35,36
48,8o	46,42	55,17	37,77	4o,42
41,25	35,71	52,12	39,13	39,28
44,44	26,43	47,28	41,37	52,63
3o,76	36,36	93,68	33,68	42,39
49,46	58,88	64,51	47,25	61,7o
5o,oo	54,44	42,85	51,o8	6o,oo
43,35	68,47	97,8o	95,55	76,28
4o,21	5o,57	91,o1	35,16	9o,5o
33,47	39,13	43,33	9o,oo	45,16
46,15	5o,oo	59,57	94,44	88,29
51,69	54,44	5o,oo	45,16	63,82
97,84	67,o2	41,66	44,69	46,73
64,13	69,14	6o,oo	62,1o	58,51
45,26	53,19	36,95	47,82	42,7o
56,98	54,83	29,78	57,14	55,31
51,61	48,38	41,o5	34,o4	41,3o
53,26	46,15	51,11	37,63	37,63
56,84	59,57	6o,oo	67,7o	6o,63
36,26	34,o4	34,73	38,54	38,94
59,57	55,31	59,78	94,56	69,47
4o,oo	38,46	48,8o	38,46	37,87

Tabelle II:

Hämatokritwerte der 19 Frauen in %:

ante Op.	Op.Tag	1.Tag	3.Tag	5.Tag
31,31	28,75	38,82	37,77	46,87
42,85	45,o5	42,85	43,o9	31,46
41,46	4o,47	4o,oo	39,5o	4o,44
43,18	4o,oo	53,26	35,95	43,82
4o,44	3o,68	39,32	35,63	34,48
42,22	36,66	34,11	34,4o	35,22
45,34	45,16	22,98	39,28	66,66
46,51	37,2o	3o,33	37,o7	56,38
45,34	44,68	37,2o	4o,86	71,73
43,15	54,34	83,33	35,16	93,33
4o,oo	86,36	46,23	4o,oo	34,78
5o,oo	92,22	93,61	46,23	48,35
58,o6	46,59	45,16	38,63	46,o6
72,91	78,72	45,16	45,26	86,81
89,36	71,57	69,47	43,33	89,13
41,48	48,91	39,78	22,6o	35,o5
39,78	44,68	55,55	39,78	39,13
44,94	47,25	51,61	49,16	38,94
4o,21	34,78	43,63	9o,62	58,14

Die Thromboplastinzeit ist die Zeitdauer in der menschliches Blut unter Zugabe von Thrombokinase und Calciumchloridlösung gerinnt. Die Gerinnungszeit ist von vielen uns bekannten Faktoren abhängig.

Die Gerinngungszeit ändert sich zum Beispiel bei Erkrankungen des Blutsystems und bei großen Blutverlusten. Abhängig ist sie vom Gehalt des Blutes an Thrombocyten und Prothrombin. Ist das Verhältnis des Prothrombins zur Thrombokinase gestört, so entsteht eine verlängerte oder verkürzte Gerinnungszeit.

Bei der Betrachtung der einzelnen Werte fällt auch hier wieder auf, daß auch die Thromboplastinzeit nach Operationen deutlichen Schwankungen unterliegt.

Von 28 männlichen Patienten war am Operationstag etwa 4 - 5 Stunden nach dem Eingriff nur noch bei 8 Patienten die Thromboplastinzeit die gleiche wie am Tag vor der Operation. Bei 13 war sie verlängert und bei 6 verkürzt. Bei einem Patienten konnte nicht gemessen werden.

Am ersten postoperativen Tag war sie bei 4 Männern gleich wie am Operationstag, bei 13 größer geworden und bei 7 kleiner. Am dritten Tag blieb die Thrombo - plastinzeit bei 6 Patienten gleich wie bei der letzten Bestimmung, bei 4 Patienten stieg sie an und bei 18 sank sie ab. Am fünften postoperativen Tag war sie wieder bei 4 Männern gleich geblieben, während sie bei 11 größer und bei 13 kleiner wurde. Bei 9 Patienten war die Thromboplastinzeit am fünften Tag die gleiche wie am Tag vor der Operation. Bei 14 Patienten wurde sie noch größer, bei 5 noch kleiner als vorher .

Von den 19 Frauen blieben die Werte bei 4 Patientinnen am Operationstag die gleichen wie am Tage davor.Bei 12 Frauen war eine Verlängerung zu verzeichnen und bei 3 eine Verkürzung.Am ersten Tag fiel die Thromboplastinzeit bei 2 Frauen wie am Vortag,bei 1o länger und bei 7 kürzer aus.Während bei einer Patientin der Wert der gleiche blieb wie am Vortag,stieg die Thromboplastinzeit bei 5 Frauen an,bei 12 sank sie ab und konnte bei einer nicht gemessen werden.Am 5.Tag war die Thromboplastinzeit bei 9 Patientinnen gleich wie am dritten Tag,bei 5 größer und bei 2 kleiner und bei 3 Frauen konnte sie nicht gemessen werden.Am fünften Tag haben die Thromboplastinzeiten von nur 6 Frauen ihren ursprünglichen Wert wieder erreicht,während sie bei 8 Patientinnen noch höher lägen und bei drei Frauen kleiner wurden.Bei 2 Frauen war eine Messung nicht möglich.

Wenn man alle 47 Patienten und deren Thromboplastinzeiten vergleicht,so ergibt sich für 12 Patienten am Operationstag ein Gleichbleiben der Werte,während bei der Hälfte,25 Patienten,die Thromboplastinzeit verlängert, bei 9 Patienten verkleinert ist und bei einem aus Blutmangel nicht gemessen werden konnte.

Am ersten postoperativen Tag war nur bei 6 Patienten der Wert der gleiche wie am Vortage,während er bei 27 größer und bei 22 kleiner wurde und bei 2 Patienten nicht gemessen werden konnte.

Am dritten Tag nach der Operation trat bei 7 Patienten keine Veränderung gegen die Bestimmung am Vortag ein. Bei 9 Patienten fiel die Messung größer und bei 3o kleiner als bei der letzten Messung aus.Bei einem konnte nicht gemessen werden.

Am fünften Tag bemerkten wir bei 13 Patienten keine Schwankung, während eine Verlängerung der Thromboplastinzeit bei 16 Patienten auftrat und bei 15 eine Verkürzung. Bei 3 Patienten konnte nicht bestimmt werden. Im Vergleich zum Vortag der Operation kann man sagen, daß bei etwa einem Drittel, nämlich bei 15 Patienten, der Wert wieder gleich war, bei 22 noch größer, bei nur 8 kleiner und bei 2 Patienten nicht zu messen.

Auch hier, wie beim Hämatokrit, blieb die Veränderung jedes Mal deutlich. So sprunghaft die Verlängerung oder Verkürzung der Thromboplastinzeit bei einigen Patienten auch anstieg oder abfiel, so sprunghaft sank oder stieg sie auch wieder. Die Veränderung war jedes Mal so, daß sie schon bei der nächsten Bestimmung wieder in den Bereich der Norm zurückgegangen war.

Tabelle III:

Thromboplastinzeiten der 28 Männer:

ante Op.	Op.Tag	1.Tag	3.Tag	5.Tag
15	15	18	16	18
14	15	18	15	14
15	14	16	16	14
16	14	17	16	14
14	15	14	13	14
14	15	14	15	14
14	16	14	14	17
18	15	15	14	14
14	16	17	15	14
15	--	2o	17	15
17	16	23	21	17
16	15	18	14	21
14	14	17	14	15
14	14	14	16	15
15	2o	19	16	14
14	14	2o	16	15
13	17	17	15	14
14	16	21	14	15
21	31	15	15	17
15	14	15	16	16
14	15	17	17	14
14	14	16	14	14
14	14	16	14	15
14	19	25	14	14
14	15	14	15	16
14	18	14	14	15
14	14	2o	19	29
21	21	2o	2o	19

Das Nitzefibrin, wie oben beschrieben gewonnen, gibt Auskunft über die Menge des Fibrinogens im Blut.

Wie beim Hämatokrit und der Thromboplastinzeit ließen sich auch hier nach den verschiedenen Blutentnahmen Veränderungen feststellen.

Von 28 männlichen Patienten war bei 8 der Wert der gleiche am Operationstag wie am Tag zuvor, bei weiteren 8 Patienten kleiner, bei 1o größer und bei 2 nicht zu messen.

Am 1. Tag nach der Operation sahen wir bei 15 Männern einen deutlichen Anstieg, während bei 8 Patienten der Wert absank, bei 4 gleichblieb und bei einem nicht gemessen werden konnte. Am 3. Tag p.o. beobachteten wir einen Anstieg bei 16 Patienten und einen Abfall bei 7. Gleich geblieben war der Wert bei 4 Kranken. Am fünften postoperativen Tag blieben die Werte bei 12 Patienten größer, bei 1o kleiner, bei 6 Männern gleich. Im Vergleich zum Tag vor der Operation waren die Werte noch höher bei 15 Patienten, bei 5 kleiner, bei zweien nicht zu messen und bei 6 gleich geblieben.

Unter den Frauen verhält sich der Wert des Operationstages zum Vortage wie folgt:

Bei 9 Frauen bemerkten wir einen Anstieg, bei nur 5 ein Absinken und bei weiteren 5 ein Gleichbleiben. Am 1. Tag nach der Operation konnte leider bei 2 Frauen das Nitzefibrin nicht bestimmt werden. Bei 1o war der Wert angestiegen, bei 4 kleiner geworden und bei 3 Patienten gleich geblieben. Am 3. Tag haben wir wieder bei 9 Patientinnen einen Anstieg, bei 6 einen Abfall und bei 4 keine Änderung gemessen. Am 5. Tag ist der Wert nur noch bei 5 Patientinnen angestiegen, bei 2 kleiner geworden

Tabelle IV:

Thromboplastinzeiten der 19 Frauen:

ante Op.	Op.Tag	1.Tag	3.Tag	5.Tag
18	18	19	2o	18
14	16	14	17	14
14	16	17	--	--
16	15	16	18	18
15	16	18	14	--
14	15	14	15	15
16	18	--	14	14
15	22	18	14	16
14	21	15	14	42
15	14	--	14	18
14	14	15	14	14
14	16	17	15	17
14	15	26	14	14
48	14	15	14	14
15	16	23	21	26
14	15	15	14	14
16	16	16	14	14
14	14	16	14	14
14	15	14	16	--

und bei den letzten 8 gleich geblieben.

Auch hier war zum Tag vor der Operation noch keine Angleichung zu den Ausgangswerten zu verzeichnen. Bei 12 Frauen lagen die Werte noch höher, bei 5 niedriger und bei nur einer gleich wie am Tage vor der Operation.

In der Gesamtbetrachtung von allen 47 Patienten stiegen die Werte am Operationstag bei 19 Personen an, sanken bei 13 ab, blieben gleich bei 13 und waren nicht messbar bei 2 Patienten. Am ersten Tag nach der Operation erhöhten sich die Werte bei 25 Patienten, bei 12 fielen sie ab, bei 7 blieben sie gleich, bei 3 waren sie nicht zu messen. Am 3. Tag p.op. war wieder ein größerer Gehalt bei 25 Patienten, bei 13 ein Abfall und bei 8 Patienten ein Gleichbleiben zu bemerken. Am 5. Tag nach der Operation fiel bei 17 Patienten ein Anstieg auf und bei 12 ein Abfall. Bei 14 blieb der Gehalt der gleiche wie am Vortag.

Von 27 Patienten war der Wert des Mitzefibrins noch größer, am 5. Tag gegenüber dem ersten T[illegible], bei 1o Personen kleiner, bei 7 gleich und bei Dreien nicht zu messen.

Das bedeutet, daß bei mehr als der Hälfte der Patienten noch am fünften postoperativen Tag mehr Mitzefibrin vorhanden war als vorher. Bei einem knappen Viertel lagen die Werte tiefer als vorher. Bei nur 7 Patienten änderten sich die Werte nicht gegenüber denen vor der Operation.

Tabelle V:

Hitzefibrinwerte der 28 Männer:

ante Op.	Op.Tag	1.Tag	3.Tag	5.Tag
0,06	0,08	0,09	0,10	0,20
----	0,01	0,05	0,06	0,08
----	0,06	0,07	0,06	0,08
0,06	0,07	0,08	0,08	0,09
0,07	0,06	0,08	0,08	0,09
0,07	0,04	0,07	0,08	0,06
0,08	0,09	0,07	0,06	0,09
0,05	0,05	0,06	0,07	0,07
0,05	0,03	0,07	0,10	0,08
0,06	0,09	0,04	0,07	0,06
0,08	0,01	0,06	0,04	0,09
0,09	0,10	0,09	0,15	0,10
0,08	0,07	0,07	0,10	0,06
0,06	0,06	0,07	0,06	0,07
0,02	0,04	0,04	0,04	0,08
0,09	0,07	0,02	0,08	0,08
0,10	0,10	0,10	---	0,09
0,08	0,08	0,05	0,15	0,10
0,05	0,05	0,07	0,09	0,10
0,03	0,07	0,09	0,05	0,01
0,0	0,07	---	0,0	0,09
0,08	0,09	0,01	0,08	0,08
0,08	0,06	0,05	0,09	0,07
0,10	0,10	0,07	0,09	0,10
0,05	0,06	0,10	0,08	0,08
0,08	0,05	0,08	0,09	0,10
0,10	0,10	0,10	0,10	0,10
0,07	0,06	0,05	0,08	0,07

In einer vergleichenden Betrachtung der Werte des Hämatokrits, der Thromboplastinzeit und des Nitzefibrins bei allen 48 Patienten, zeigte sich folgendes:

Während am Operationstag bei 17 Männern und 7 Frauen der Hämatokrit zunahm, beobachteten wir bei 13 Männern und Frauen einen Anstieg der Thromboplastin - zeit. Dabei nahm das Nitzefibrin bei 1o männlichen und 9 weiblichen Patienten zu. Das bedeutet, daß beim Hämatokrit insgesamt 24, bei der Thromboplastinzeit 25, beim Nitzefibrin 19 Patienten eine Wertsteigerung erfuhren. Bei 12 männlichen und 11 weiblichen Patienten nahm der Hämatokrit ab, die Thromboplastinzeit wurde bei 6 Männern und 5 Frauen kürzer und das Nitzefibrin nahm bei 8 Männern und 5 Frauen ab.

Die Messungen des Hämatokrits zeigten bei allen Patienten eine Veränderung. Die Bestimmung der Thromboplastinzeit ergab bei 8 Patienten und 4 Patientinnen keine Änderung, bei einem Patienten konnte nicht gemessen werden.

Die Nitzefibrinwerte blieben bei 8 Männern und 5 Frauen gleich. Bei zwei Kranken konnte nicht gemessen werden. Am ersten postoperativen Tag war mit einem Hämatokritanstieg bei 16 Männern und 8 Frauen ein Anstieg der Thromboplastinzeit bei 17 Männern und 1o Frauen verbunden, ebenfalls eine Zunahme des Nitzefibrins bei 15 Männern und 1o Frauen. Bei 4 Männern und 2 Frauen blieben die Werte die gleichen wie am Vortag und bei dreien konnte nicht gemessen werden.

Eine Verminderung des Hämatokrits trat bei 12 männlichen und 11 weiblichen Patienten ein, eine solche der Thromboplastinzeit bei 7 Männern und 5 Frauen, eine Abnahme des Nitzefibrins bei 8 Männern und 4 Frauen. Am dritten Tag sahen wir einen weiteren Hämatokritanstieg bei 14 männlichen und ebensovielen weiblichen Patienten. Die Thromboplastinzeit verlängerte sich bei 4 männlichen und 5 weiblichen Patienten

Tabelle VI:
Hitzefibrinwerte der 19 Frauen:

ante Op.	Op.Tag	1.Tag	3.Tag	5.Tag
0,07	0,08	0,05	0,07	0,06
0,06	0,07	0,09	0,04	0,09
0,02	0,04	---	0,06	0,06
0,07	0,07	0,08	0,08	0,08
0,06	0,03	0,08	0,06	---
0,07	0,07	0,07	0,09	0,09
0,03	0,06	0,01	0,08	0,08
0,06	0,07	0,08	0,08	0,09
0,07	0,06	0,06	0,09	0,10
0,05	0,06	---	0,08	0,08
0,03	0,03	0,09	0,07	0,07
0,07	0,07	0,02	0,07	0,06
0,05	0,05	0,07	0,07	0,10
0,08	0,06	0,01	0,01	---
0,07	0,09	0,10	---	---
0,06	0,08	0,07	0,01	0,01
0,09	0,07	0,07	0,10	0,10
0,03	0,02	0,07	0,09	0,09
0,06	0,09	0,10	0,03	---

Gleich blieben die Thromboplastinwerte bei 6 Männern und einer Frau. Bei einer Frau konnte nicht gemessen werden.

Das Nitzefibrin von 16 Männern und 9 Frauen erhöhte und änderte sich bei je 4 Männern und Frauen nicht. Bei einem Mann konnte nicht gemessen werden.

Abgenommen haben die Hämatokritwerte bei 14 Männern und 5 Frauen, die Thromboplastinzeit bei 18 Männern und 12 Frauen, das Nitzefibrin bei 7 Männern und 6 Frauen.

Am 5. Tag nach der Operation stiegen die Messergebnisse des Hämatokrit bei 13 Männern und 12 Frauen, die Thromboplastinzeiten bei 11 Männern und 5 Frauen, das Nitzefibrin bei 12 Männern und 5 Frauen an. Verminderte Hämatokritwerte stellten wir bei 14 Männern und 7 Frauen, verkürzte Thromboplastinzeiten bei 13 Männern und 2 Frauen, gesunkene Nitzefibrinwerte bei 10 Männern und 2 Frauen fest.

Gleiche Werte wie bei der letzten Messung waren betreffs der Thromboplastinzeiten bei 4 Männern und 9 Frauen, betreffs des Nitzefibrins bei 6 Männern und 8 Frauen und betreffs des Hämatokrits bei einem Patienten.

Vergleicht man die Werte des 5. Tages mit denen vor der Operation, ergibt sich folgendes Bild:
Der Hämatokrit war bei 14 Männern und 8 Frauen angestiegen, bei 14 Männern und 11 Frauen gefallen. Die Thromboplastinzeit war bei 14 Männern und 8 Frauen größer und bei 5 Männern und 3 Frauen kleiner geworden. Wie vor der Operation waren die Werte bei 9 Männern und 6 Frauen. Das Nitzefibrin vermehrte sich bei 15 Männern und 7 Frauen, bei [illegible] als vor der Operation und bei 6 Männern und einer Frau gleich geblieben.

Tabelle VII:

Durchschnittswerte des Hämatokrit in %:

	ante Op.	Op.Tag	1.Tag	3.Tag	5.Tag
Männer:	5o,31	49,44	53,35	53,35	52,43
Frauen:	47,29	5o,74	48,44	41,33	52,98
Gesamt:	49.09	49,94	51,2o	47,84	52,65

Durchschnittswerte der Thromboplastinzeit:

	ante Op.	Op.Tag	1.Tag	3.Tag	5.Tag
Männer:	14	15	17	15	15
Frauen:	16	16	15	14	14
Gesamt:	15	15	16	15	15

Durchschnittswerte des Fibrin:

	ante Op.	Op.Tag	1.Tag	3.Tag	5.Tag
Männer:	0,06	0,06	0,06	0,08	0,08
Frauen:	0,05	0,06	0,05	0,07	0,07
Gesamt:	0,06	0,06	0,06	0,07	0,07

Somit wird deutlich,daß bei keinem Patienten am 5. Tag nach der Operation alle Werte der Messungen gleich waren wie vor der Operation.Bei vielen Patienten unterschieden sich die Ergebnisse der Thromboplastinzeitbestimmung und der Hitzefibrinbestimmung nicht von denen vor der Operation.Die Hämatokritwerte glichen bei keinem denen vor der Operation.Sie waren bei vielen nur annähernd den Ausgangsmessungen gleich. 33 von 47 Patienten erhielten nach der Operation Transfusionen und Infusionen.Es handelt sich hierbei um 15 Männer und 18 Frauen.

Bei einem Patienten,der 7 kleine Transfusionen und 15 Infusionen erhalten hatte,stieg der Hämatokrit vom 3.Tag an,wie die Thromboplastinzeit und das Hitzefibrin, die anfänglich voneinander abwichen;sie unterlagen keinen großen Schwankungen.

Bei 4 Patienten erfolgte auch nach der letzten Transfusion beziehungsweise Infusion ein weiterer Hämatokritabfall,während sich Thromboplastinzeit und Hitzefibrin kaum änderten.

Bei 3 Patienten fiel nach dem 3.Tag kaum eine besondere Änderung auf.Alle 3 Messungen verliefen ruhig und gleichmäßig.

Sieben Patienten,die wegen Ulcera duodeni oder Carcinomen des Magens operiert wurden,zeigten trotz Transfusionen und Infusionen heftige Schwankungen des Hämatokrits,der Thromboplastinzeit und des Hitzefibrins. Man kann sagen,daß selbst Transfusionen und Infusionen nicht ausreichten,diese drei Faktoren in ein günstiges Gleichgewicht zu bringen.

Bei 18 Frauen,die mit Transfusionen oder Infusionen versehen wurden,handelte es sich um Gallenoperationen, Strumen,Varizen,Art.Embolien und Carcinome.

Während bei 2 Patientinnen der Hämatokrit und die Thromboplastinzeit etwa den gleichen Anstieg oder Abfall zeigten, verhielt sich das Hitzefibrin vom Tag vor der Operation bis zum 5.Tag p.o. ohne Schwankung. 3 Patientinnen hatten vom 3.Tag an einen ziemlich starken Hämatokritabfall aufzuweisen, während die Thromboplastinzeit und das Hitzefibrin nicht abfielen und in ihrer Veränderung ähnlich waren. Einen ähnlichen Fall, bei dem der Hämatokrit nach der Infusion anstieg, und Thromboplastinzeit und Hitzefibrin sich kaum änderten, zeigte sich bei weiteren 4 Patientinnen.

Bei 3 Patientinnen sahen wir weder beim Hämatokrit noch bei der Thromboplastinzeit oder dem Hitzefibrin auffällige Veränderungen. Fiel der Hämatokrit rapide, so fiel ebenfalls das Hitzefibrin, während die Thromboplastinzeit rasch anstieg. Diese überraschenden Veränderungen bemerkten wir bei den letzten 6 Frauen. Ein anderes Mal stieg der Hämatokrit vom 3. bis zum 5. Tag enorm und die Thromboplastinzeit und das Hitzefibrin verhielten sich ruhig. Stieg mit dem Hitzefibrin der Hämatokrit, so fiel bis zum Operationstag die Thromboplastinzeit, um dann ziemlich gleich zu bleiben.

Nur eine Patientin erhielt weder Transfusion oder Infusion. Bei ihr fiel der Hämatokrit, um bis zum 5. Tag wieder anzusteigen, wobei zunächst die Thromboplastinzeit länger wurde um schnell wieder kürzer zu werden und am 5.Tag wieder anzusteigen.

Fünf männliche Patienten, die keine Transfusion oder Infusion erhalten hatten, zeigten betreffs der Thromboplastinzeit und des Hitzefibrins ausgesprochen gleichmäßige Werte, während der Hämatokrit großen Veränderungen unterworfen war. Zwei weitere Patienten hatten geringe Hämatokritveränderungen und das Verhalten von Thromboplastinzeit und Hitzefibrin war bis zum Operationstag ziemlich unterschiedlich um sich nach dem 3.Tag kaum zu verändern.

Ein Patient, der an einer Leistenhernie operiert wurde, hatte sehr hohe Hämatokritschwankungen von Tag zu Tag. Bei ihm änderte sich in gleichen steigenden und fallenden Perioden die Thromboplastinzeit mit geringen Veränderungen. Beide Endwerte sanken ab. Nur das Mitzefibrin stieg stark an.

Die restlichen 5 Patienten hatten in allen drei Sparten kaum Ähnlichkeit. Sie wichen ziemlich stark von einander ab.

Mit Hilfe der gezeichneten Diagramme ist dem Betrachter ein Überblick über den Zusammenhang des Hämatokrit, der Thromboplastinzeit und des Mitzefibrins, leichter möglich.

Bei den meisten Patienten haben die Kurven der Thromboplastinzeit und des Mitzefibrins einen ähnlichen Verlauf. Daraus ist zu entnehmen, wie stark sie voneinander abhängig sind. Selbst bei den Patienten, die Transfusionen und Infusionen erhalten hatten, blieb die Zu- und Abnahme der Werte und der ähnliche Verlauf der Kurven bestehen. Aus den Diagrammen ist zu entnehmen, daß Infusionen sicher auf alle drei Faktoren Einfluß hatten. Aber eindeutig kann man nicht sagen, daß die Transfusionen und Infusionen den Hämatokrit, die Thromboplastinzeit und das Mitzefibrin beeinflussen.

Würde man bei großen Operationen noch mehr Transfusionen und Infusionen geben, so würde sich die starke Diskrepanz der einzelnen Messungen sicher noch weiter beheben lassen.

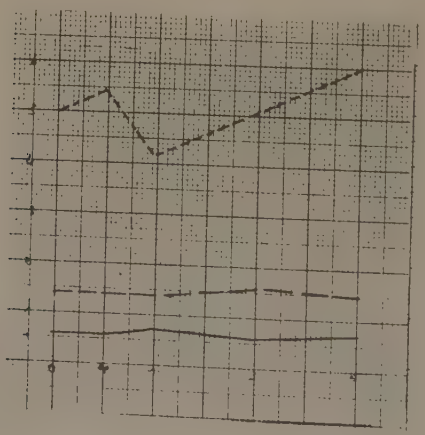
Herr Gade, Ewald geb.1o.1o.2o Aktennr.:7[illegible]1

Diagnose: Varizen rechtes Bein
Operation:Babcock

[illegible] Transfusion
keine Infusion

Blutuntersuchungen:

[illegible] Op.	Op.Tag	1.Tag	[illegible]	5.Tag	
5o,oo	54,44	4[illegible],85	51,o5	oo,oo	= Hkt in %
14	14	14	16	15	= TrZ
o,o6	o,o6	o,o7	o,o6	o,o7	= HF



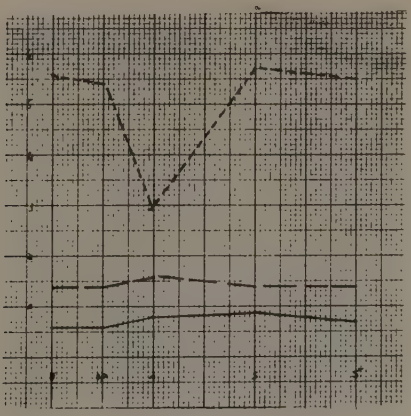
Herr Niese, Eduard geb.19.5.02 Aktennr:9622

Diagnose: Polypen im Anus praeter
Operation: Exzision

Keine Transfusion
Keine Infusion

Blutuntersuchungen:

ante Op.	Op.Tag	1.Tag	3.Tag	5.Tag	
56,98	54,83	29,78	57,14	55,21	= Hkt in %
14	14	16	14	14	= Hb
0,06	0,06	0,08	0,09	0,07	= HF



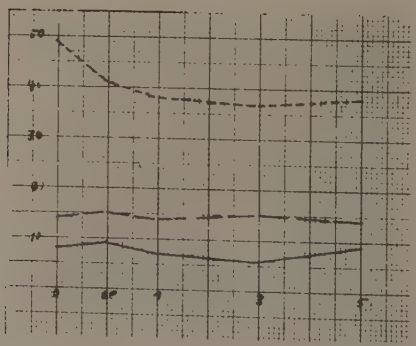
Herr Klaucke, Paul geb. 17.1.95 Aktennr. 4594

Diagnose: Schenkelhalsfraktur
Operation: Nagelung

Keine Transfusion
Keine Infusion

Blutuntersuchungen:

Vorm.	Op.	1. Tag	3. Tag	5. Tag	
40, 6	41,17	38,38	37,34	36,27	= Hkt in %
14	13	14	15	14	= TiZ
0,0	0,07	0,07	0,06	0,05	= HF



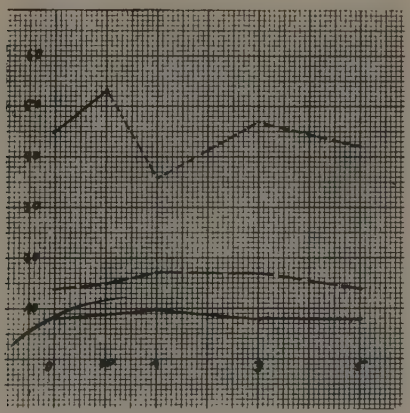
Herr Leuzinger, Rudolf, geb. 15.5.05 Aktennr: 9680

Diagnose: Schenkelhalshernie rechts
Operation: Herniotomie

Keine Transfusion
Keine Infusion

Blutuntersuchungen:

ante Op.	Op.Tag	1.Tag	3.Tag	5.Tag	
45,26	53,19	36,95	47,82	42,70	= Hkt in %
14	15	17	17	14	= TPZ
0,08	0,09	0,01	0,08	0,08	= HF



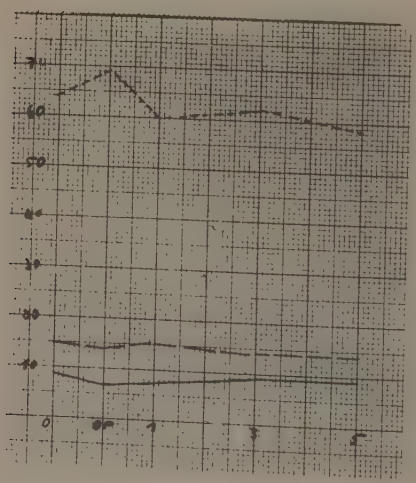
Herr Wennisch, Ludwig geb.24.8.97 Aktennr: 9792

Diagnose: Leistenhernie
Operation: Herniotomie

Keine Transfusion
Keine Infusion

Blutuntersuchungen:

ante Op.	Op.Tag	1.Tag	3.Tag	5.Tag	
64,13	69,14	6o,oo	62,1o	58,51	= Hkt in %
15	14	15	14	14	= Tpz
o,o9	o,o7	---	o,o9	o,o9	= HF



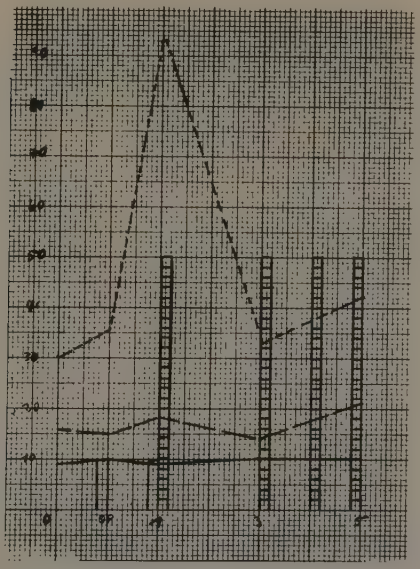
Her Warnitzke, Michael geb.24.9.1o Aktennr: 7347

Diagnose: Inoperables Pancreaskopf-Ca
Operation: Cholecysto-Gastrotomie

Transfusionen: Op.Tag 1 , 1.Tag 1
Infusionen: 1.Tag 5, 3.Tag 5 , 4.Tag 5 ,5.Tag 5

Blutuntersuchungen:

ante Op.	Op.Tag	1.Tag	3.Tag	5.Tag	
3o,76	36,36	93,68	3[illegible],68	42,39	= Hkt in %
16	15	18	14	21	= TPZ
o,o9	o,1	o,o9	o,15	o,1	= HF



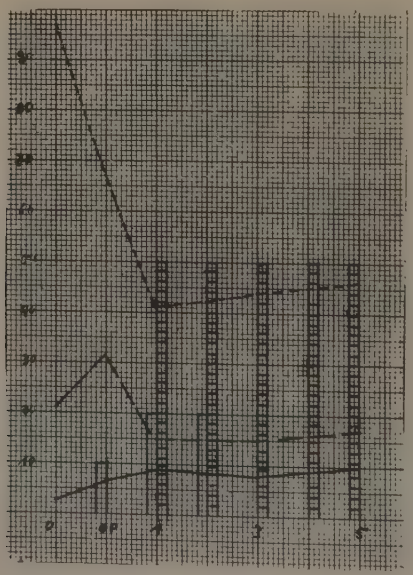
Herr Vieth, Paul geb.27.12.89 Aktennr.: 8055

Diagnose: Rectumca
Operation: Resektion

Transfusionen: Op.Tag 1 , 1.Tag 2 , 2.Tag 2
Infusionen: 1.Tag 5 , 2.Tag 5 , 3.Tag 5 , 4.Tag 5 ,5.Tag 5

Blutuntersuchungen:

ante Op.	Op.Tag	1.Tag	3.Tag	5.Tag	
97,84	67,02	41,66	44,69	46,73	= Hkt in %
21	31	15	15	17	= MPZ
0,03	0,07	0,09	0,08	0,01	= HF



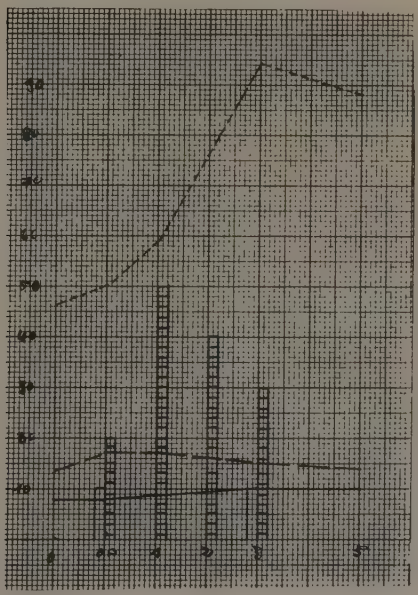
Herr Bischkopf, Alfons geb. 1.7.o8 Aktennr: 811o

Diagnose: penter. Ulcus duodeni
Operation: Billroth II

Transfusionen: Op.Tag 1 , 4.Tag 1
Infusionen: Op.Tag 2 , 1.Tag 5 , 2.Tag 4 , 3.Tag 3

Blutuntersuchungen:

ante Op.	Op.Tag	1.Tag	3.Tag	5.Tag	
46,15	5o,oo	59,57	94,44	88,29	= Hkt in %
13	17	17	15	14	= TrZ
o,o8	o,o8	o,o9	o,15	o,1	= HF



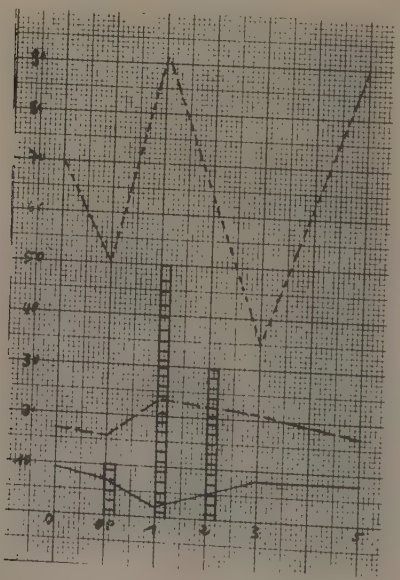
Herr Kräter, Joachim geb.2.2.14 Aktennr: 26769

Diagnose: Narbenhernie
Operation: Perlonnetz

Keine Transfusion
Infusionen: Op.Tag 1 , 1.Tag 5 , 2.Tag 3

Blutuntersuchungen:

ante Op.	Op.Tag	1.Tag	3.Tag	5.Tag	
7o,21	5o,57	91,o1	35,16	9o,5o	= Hkt in %
17	16	23	21	17	= TPZ
o,o9	o,o7	o,o2	o,o8	o,o8	= HF



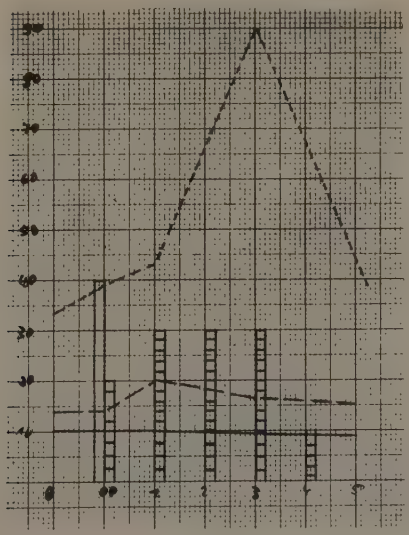
Herr Rögner, Arthur geb.9.3.85 Aktennr: 891o

Diagnose: Rectum - Ca
Operation: Amputation

Transfusionen: Op.Tag 4
Infusionen: Op.Tag 2,1.Tag 3,2.Tag 3,3.Tag 3,4.Tag 1

Blutuntersuchungen:

ante Op.	Op.Tag	1.Tag	3.Tag	5.Tag	
33,47	39,13	43,33	9o,oo	45,16	= Hkt in %
14	14	2o	16	15	= TPZ
o,1	o,1	o,1	--	o,o9	= HF



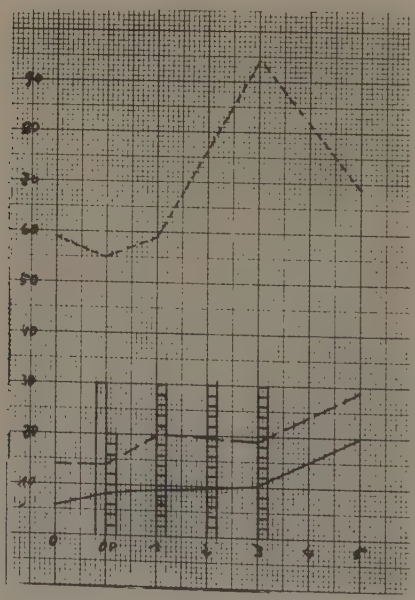
Herr Mau, Otto geb. 11.8.92 Aktennr: 9846

Diagnose: Sigma - Ca
Operation: Resektion

Tranfusionen: Op.Tag 3
Infusionen: Op.Tag 2, 1.Tag 3, 2.Tag 3, 3.Tag 2

Blutuntersuchungen:

ante Op.	Op.Tag	1.Tag	3.Tag	5.Tag	
59,57	55,31	59,78	94,56	69,47	= Hkt in %
14	14	2o	19	2[illegible]	= TIZ
o,o6	o,o8	o,o9	o,1	o,2	= HF



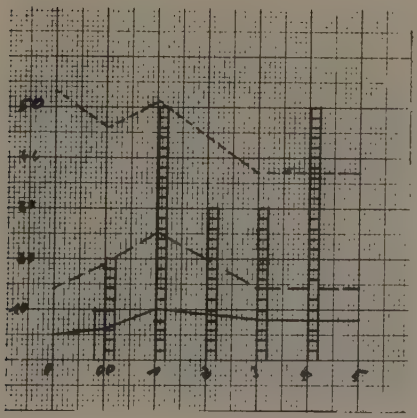
Herr Hansen, Edmund geb. 1.5.14 Aktennr: 8149

Diagnose: Ulcus ventriculi
Operation: Billroth II

Transfusionen: Op.Tag 1
Infusionen: Op.Tag 2, 1.Tag 5, 2.Tag 3, 3.Tag 3, 4.Tag 5

Blutuntersuchungen:

ante Op.	Op.Tag	1.Tag	3.Tag	5.Tag	
53,26	46,15	51,11	37,63	37,63	= Hkt in %
14	19	25	14	14	= TPZ
o,o5	o,o6	o,1	o,o8	o,o8	= HF



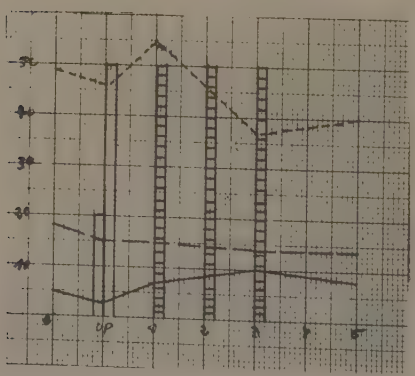
Herr Assmann, Herbert geb.9.1.09 Aktennr: 6917

Diagnose: Ulcus ventriculi
Operation: Billroth II

Transfusionen: Op.Tag 7
Infusionen: 1.Tag 5 ,2.Tag 5, 3.Tag 5

Blutuntersuchungen:

ante Op.	Op.Tag	1.Tag	3.Tag	5.Tag	
48,80	46,42	55,17	37,77	40,42	= mkt in %
18	15	15	14	14	= TPZ
0,05	0,03	0,07	0,1	0,08	= HF



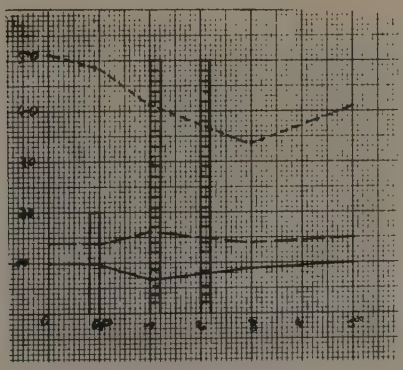
Herr Wirtz, Helmut geb.8.[illegible].12 - Aktennr: 9301

Diagnose: Cholelithiasis
Operation: Cystektomie

Transfusionen: Op.Tag 2
Infusionen: 1.Tag 5, 2.Tag 5

Blutuntersuchungen:

ante Op.	Op.Tag	1.Tag	3.Tag	5.Tag	
51,61	48,38	41,05	34,04	41,30	= Hkt in %
14	14	16	14	15	= TrZ
0,1	0,1	0,07	0,09	0,1	= HF



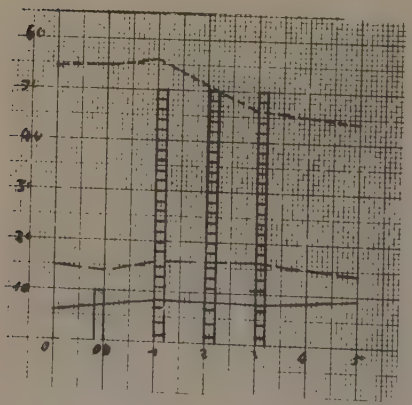
Herr Ritter, Ernst geb.24.2.o5 Aktennr: 4524/6o

Diagnose: Cholelithiasis
Operation: Cholecystektomie

Transfusionen: Op.Tag 1
Infusionen: 1.Tag5, 2.Tag 5,3.Tag 5

Blutuntersuchungen:

ante Op.	Op.Tag	1.Tag	3.Tag	5.Tag	
54,32	54,76	56,47	46,66	44,21	= Hkt in %
15	14	16	16	14	= TrZ
o,o6	o,o7	o,o6	o,o8	o,o9	= HF



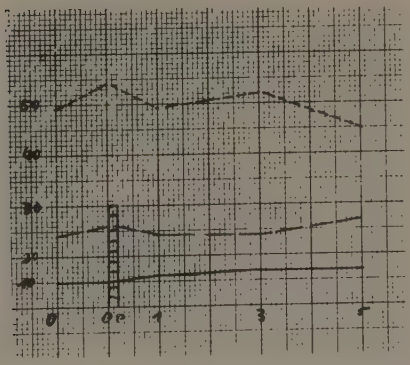
Herr Mattern, Gerhard geb.15.4.31 Aktennr: 6073

Diagnose: Leistenhernie
Operation: Herniotomie

Keine Transfusionen
Infusionen: Op.Tag 2

Blutuntersuchungen:

ante Op.	Op.Tag	1.Tag	3.Tag	5.Tag	
39,53	44,31	39,50	42,04	35,36	= Hkt in %
14	16	14	14	17	= Hb
0,05	0,05	0,06	0,07	0,07	= MF



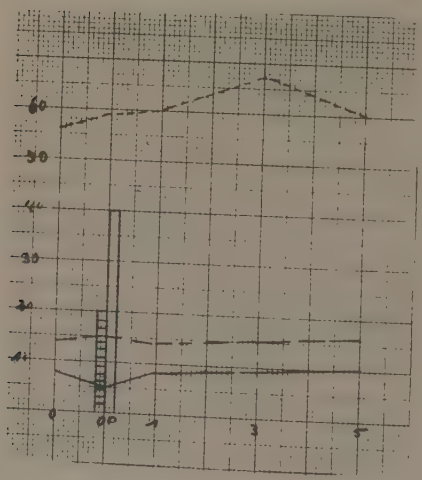
Herr Öllerich, Rolf gbe. 12.7.36 Aktennr: 912d

Diagnose: Mediastinaltumor, Neurofibrom
Operation: Tracheotomie

Transfusionen: Op.Tag 4
Infusionen: Op.Tag 2

Blutuntersuchungen:

ante Op.	Op.Tag	1.Tag	3.Tag	5.Tag	
56,84	59,57	60,00	67,70	60,63	= Hkt in %
14	15	14	15	16	= TPZ
0,08	0,05	0,08	0,09	0,1	= HF



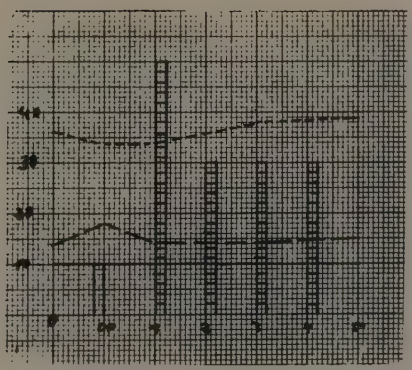
Herr Oeser, Herbert geb.29.3.09 Aktennr: 7543

Diagnose: Pankreas - Ca
Operation: Choledochodudenostomie

Transfusionen: Op.Tag 1
Infusionen: 1.Tag 5,2.Tag3,3.Tag 3,4.Tag 3

Blutuntersuchungen:

ante Op.	Op.Tag	1.Tag	3.Tag	5.Tag	
36,26	34,04	34,73	38,54	38,24	= Hkt in %
14	18	14	14	15	= TPZ
o,1	o,1	o,1	o,1	o,1	= HF



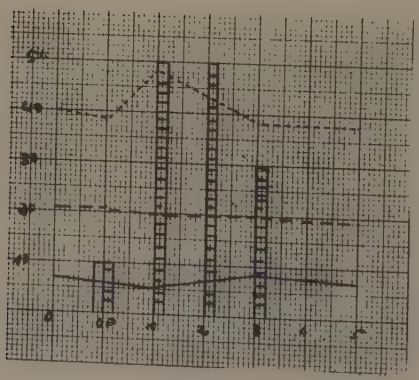
Herr Wehrmann, Heinz geb.14.11.o8 Aktennr: 2oo71

Diagnose: Ulcus verntirculi, Pylorusstenose
Operation: Magenresektion

Transfusionen: Op.Tag 1
Infusionen: Op.Tag 1, 1.Tag 5, 2.Tag 5, 3.Tag 3

Blutuntersuchungen:

ante Op.	Op.Tag	1.Tag	3.Tag	5.Tag	
4o,oo	38,46	48,8o	38,46	37,87	= Hkt in %
21	21	2o	2o	19	= TPZ
o,o7	o,o6	o,o5	o,o8	o,o7	= HF



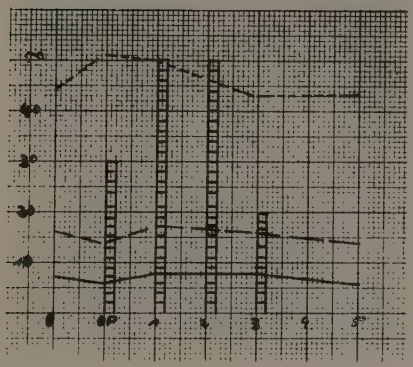
Herr Rugulis,Karl geb.3o.6.o9 Aktennr: 54o9

Diagnose: Neoplasma ventriculi
Operation: Lapratomie

Keine Transfusion
Infusionen: Op.Tag 3,1.Tag 5,2.Tag5,3.Tag 2

Blutuntersuchungen:

ante Op.	Op.Tag	1.Tag	3.Tag	5.Tag	
44,44	51,16	5o,58	43,o1	43,47	= Hkt in %
16	14	17	16	14	= TPZ
o,o7	o,o6	o,o8	o,o8	o,o6	= HF



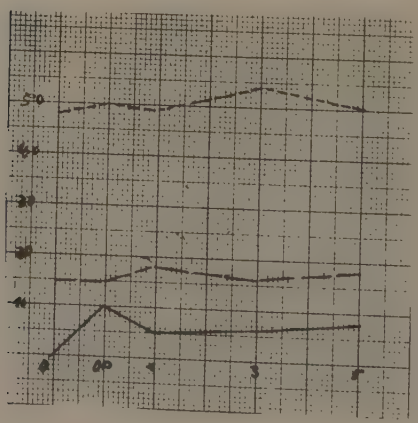
Herr Gehlert, Horst geb.1.2.25 Aktennr: 5457

Diagnose: Leistenhernie
Operation: Herniotomie

Keine Transfusion
Keine Infusion

Blutuntersuchungen:

ante Op.	Op.Tag	1.Tag	3.Tag	5.Tag	
48,oo	5o,oo	49,41	54,68	5o,oo	= Hkt in %
15	15	18	16	18	= TPZ
---	o,o1	o,o5	o,o6	o,o8	= HF



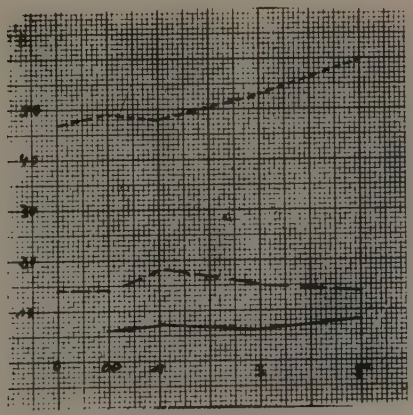
Herr Durnio, Heinz geb. 3o.7.13 Aktennr: 51 61

Diagnose: Leistenhernie
Operation: Herniotomie

Keine Transfusion
Keine Infusion

Blutuntersuchungen:

ante Op.	Op.Tag	1.Tag	3.Tag	5.Tag	
47,29	49,42	48,27	53,84	6o,24	= Hkt in %
14	14	18	15	14	= TPZ
---	o,o6	o,o7	o,o6	o,o8	= HF



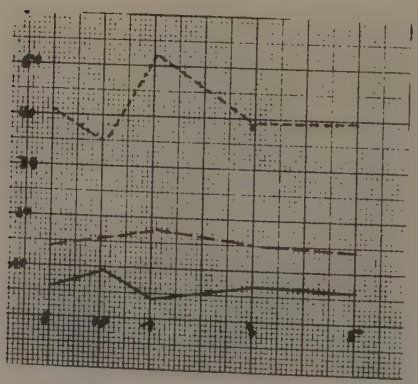
Herr Pagel, Karl-Heinz geb.9.4.38 Aktennr: 5512

Diagnose: Dünndarmfistel
Operation: Sigmaamputation

Keine Transfusion
Keine Infusion

Blutuntersuchungen:

ante Op.	Op.Tag	1.Tag	3.Tag	5.Tag	
41,25	35,71	52,12	39,13	39,28	= Hkt in %
14	16	17	15	14	= TPZ
o,o6	o,o9	o,o4	o,o7	o,o6	= HF



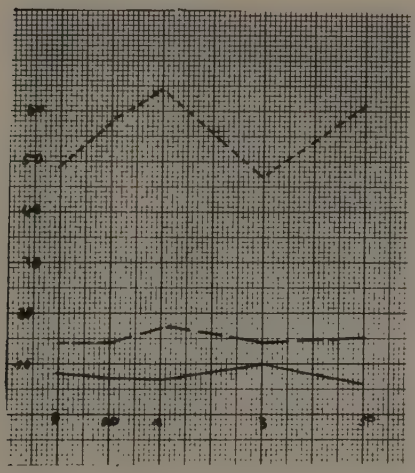
Herr Ewert, walter geb.4.2.93 Aktennr: 6964

Diagnose:Unterschenkel Rö.-Ulcus
Operation: Reverdinplastik

Keine Transfusion
Keine Infusion

Blutuntersuchungen:

ante Op.	Op.Tag	1.Tag	3.Tag	5.Tag	
49,46	58,88	64,51	47,25	61,7o	= Hkt in %
14	14	17	14	15	= TPZ
o,o8	o,o7	o,o7	o,1	o,o6	= HF



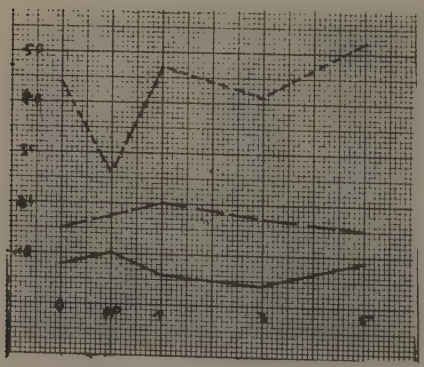
Herr Schrader, Otto geb. 2.1o.98 Aktennr: 5o94

Diagnose: Osteomyelitis li. Oberschenkel
Operation: Sequestrotomie

Keine Transfusion
Keine Infusion

Blutuntersuchungen:

ante Op.	Op.Tag	1.Tag	3.Tag	5.Tag	
44,44	26,43	47,82	41,37	52,63	= Hkt in %
15	--	2o	17	15	= TPZ
o,o8	o,o1	o,o6	o,o4	o,o9	= HF



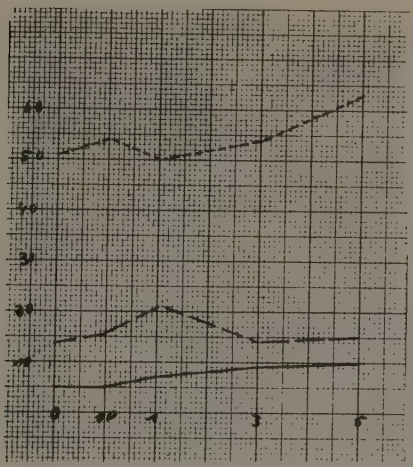
Herr Albers, Hans geb. 21.12.11 Aktennr: 4594

Diagnose: Varizen
Operation: Babcock

Keine Transfusion
Keine Infusion

Blutuntersuchungen:

ante Op.	Op.Tag	1.Tag	3.Tag	5.Tag	
51,69	54,44	5o,oo	54,16	63,82	= Hkt in %
14	16	21	14	15	= TPZ
o,o5	o,o5	o,o7	o,o9	o,1	= HF



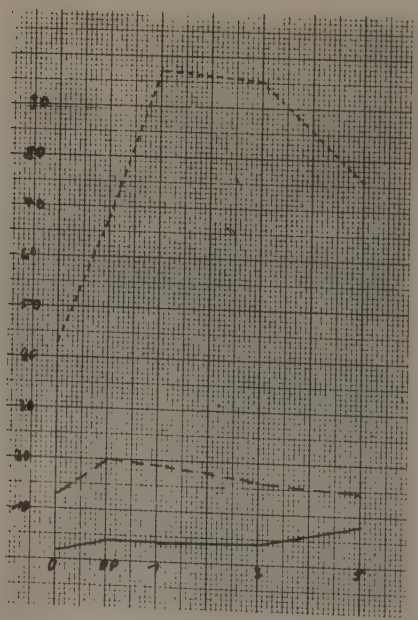
Herr Kilian, Joachim geb. 27.1.36 Aktennr: 8784

Diagnose: Leistenhernie
Operation: Herniotomie

Keine Transfusion
Keine Infusion

Blutuntersuchungen:

ante Op.	Op.Tag	1.Tag	3.Tag	5.Tag	
43,35	68,47	97,8o	95,55	76,28	= Hkt in %
13	2o	19	16	14	= TPZ
o,o2	o,o4	o,o4	o,o4	o,o8	= HF



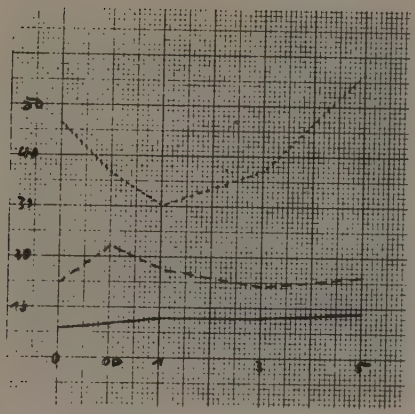
Frau Lock, Marianne geb. 1o.9.2o Aktennr: 7645

Diagnose: Varizen
Operation: Babcock

Keine Transfusion
Keine Infusion

Blutuntersuchungen:

ante Op.	Op.Tag	1.Tag	3.Tag	5.Tag	
46,51	37,2o	3o,33	37,o7	56,38	= Hkt in %
15	22	18	14	16	= TPZ
o,o6	o,o7	o,o8	o,o8	o,o9	= HF



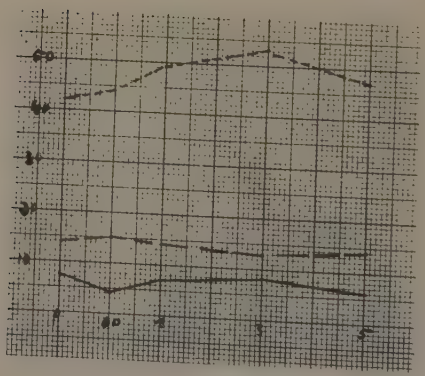
Herr Mücke, Karl-Heinz geb. 16.11.39 Aktennr. 5930

Diagnose: Osteomyel. Fistel re. Hand
Operation: Fistelspaltung, Exzision

Keine Transfusion
Keine Infusion

Blutuntersuchungen:

ante Op.	Op. Tag	1. Tag	3. Tag	5. Tag	
42,85	44,57	49,38	53,40	47,19	Hkt in %
14	15	14	13	14	TPZ
0,07	0,04	0,07	0,08	0,06	HF



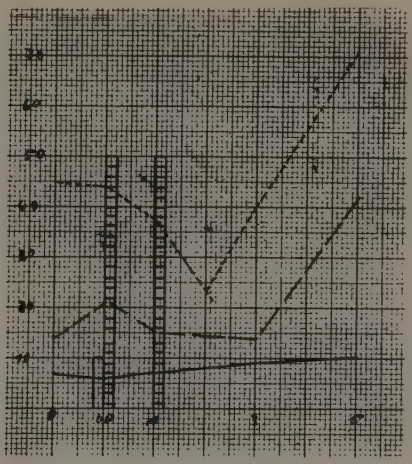
Frau Seidel, Leni geb.27.8.38 Aktennr: 6901

Diagnose: Cholelithiasis
Operation: Cholecystektonie

Transfusionen: Op.Tag 1
Infusionen: 1.Tag 5, 2.Tag 5

Blutuntersuchungen:

ante Op.	Op.Tag	1.Tag	3.Tag	5.Tag	
45,34	44,68	37,20	40,86	71,73	= Hkt in %
14	21	15	14	42	= TPZ
0,07	0,06	0,07	0,09	0,1	= HF



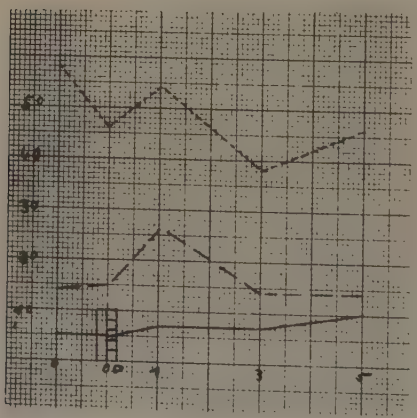
Frau Amir-Soleymani,Floria geb.28.12.27 Aktennr: 8252

Diagnose: Struma
Operation: Strumektomie

Transfusionen: Op.Tag 1
Infusionen: Op.Tag 1

Blutuntersuchungen:

ante Op.	Op.Tag	1.Tag	3.Tag	5.Tag	
58,06	46,59	54,16	38,63	46,06	= Hkt in %
14	15	26	14	14	= TPZ
0,05	0,05	0,07	0,07	0,1	= HF



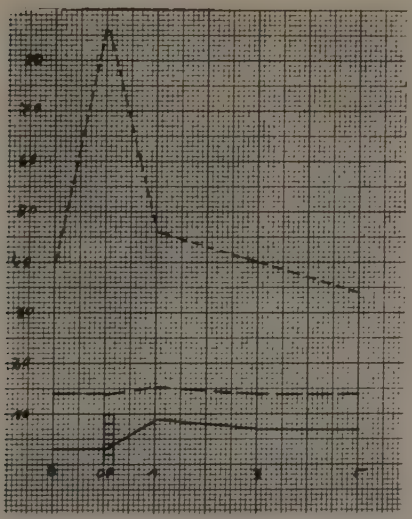
Frau L'ami, Edith geb.5.11.32 Aktenr: 8270

Diagnose: Varizen
Operation: Exstirpation

Keine Transfusion
Infusionen: Op.Tag 1

Blutuntersuchungen:

ante Op.	Op.Tag	1.Tag	3.Tag	5.Tag	
40,00	86,36	46,23	40,00	34,78	= Hkt in %
14	14	15	14	14	= TrZ
0,03	0,03	0,09	0,07	0,07	= rF



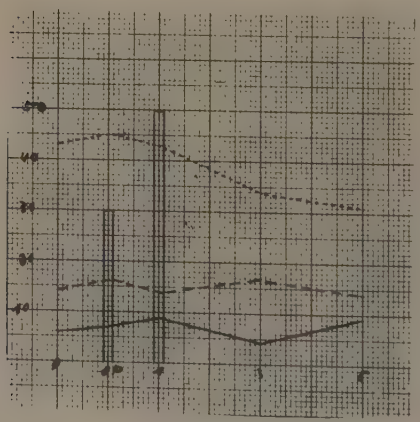
Frau Barthels, Gertrud geb.23.3.11 Aktennr: 5o2o

Diagnose: Gallenblasenemphysem
Operation: Cholecystektomie

Transfusionen: Op.Tag 3 , 1.Tag 5
Keine Infusion

Blutuntersuchungen:

ante Op.	Op.Tag	1.Tag	3.Tag	5.Tag	
42,85	45,o5	42,85	34,o9	31,46	= Hkt in %
14	16	14	17	14	= TPZ
o,o6	o,o7	o,o9	o,o4	o,o9	= HF



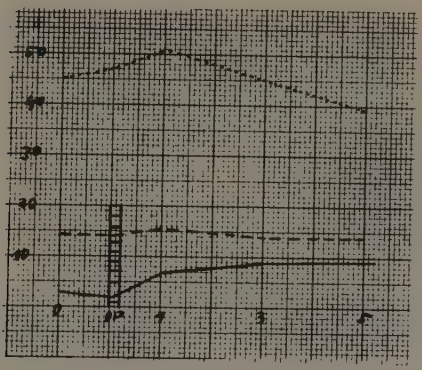
Frau Witte, Margarethe geb. 2o.8.o7 Aktennr: 9789

Diagnose: Mamafibrom re.
Operation: Exstirpation

Keine Transfusion
Infusionen: Op.Tag 2

Blutuntersuchungen:

ante Op.	Op.Tag	1.Tag	3.Tag	5.Tag	
44,94	47,25	51,61	45,16	38,94	= Hkt in %
14	14	16	14	14	= TrZ
o,o3	o,o2	o,o7	o,o9	o,o9	= HF



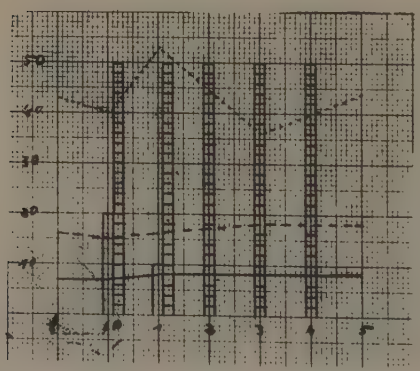
Frau Pentross, Paula geb.3.8.89 Aktennr: 7o86

Diagnose: Sigmatumor
Operation: abdominale Sigmaamputation

Transfusionen: Op.Tag 2 , 1.Tag 1
Infusionen: Op.Tag 5,1.Tag 5,2.Tag 5,3.Tag 5,4.Tag 5

Blutuntersuchungen:

ante Op.	Op.Tag	1.Tag	3.Tag	5.Tag	
43,18	4o,oo	53,26	35,95	43,82	= Hkt in %
16	15	16	18	18	= TPZ
o,o7	o,o7	o,o8	o,o8	o,o8	= HF



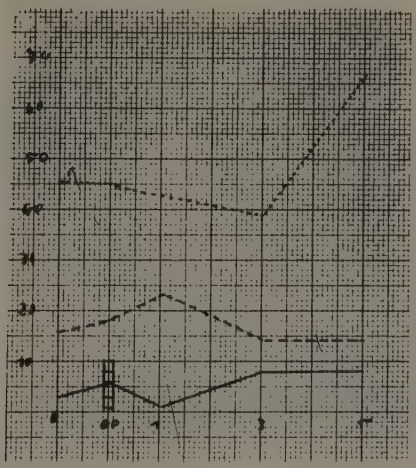
Frau Möller, Käthe geb. 13.2.18 Aktennr. 7636

Diagnose: Varizen
Operation: Exstirpation

Keine Transfusion
Infusionen: Op.Tag 1

Blutuntersuchungen:

ante Op.	Op.Tag	1.Tag	3.Tag	5.Tag	
45,34	45,16	22,98	39,28	66,66	= Hkt in %
16	18	--	14	14	= TIZ
0,03	0,06	0,01	0,08	0,08	= HF



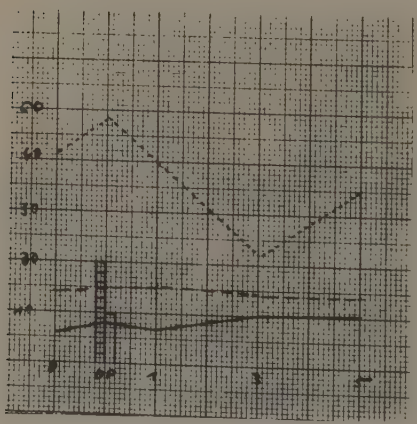
Frau v.d.Busche, Rixa geb.12.9.o3 Aktennr: 9667

Diagnose: Cholelithiasis
Operation: Cholecystektomie

Transfusionen: Op.Tag 1
Infusionen: Op.Tag 2

Blutuntersuchungen:

ante Op.	Op.Tag	1.Tag	3.Tag	5.Tag	
41,48	48,91	39,78	22,6o	35,o5	= Hkt in %
14	15	15	14	14	= TPZ
o,o6	o,o8	o,o7	o,1	o,1	= HF



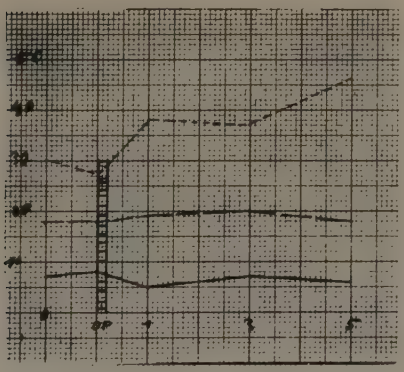
Frau Moser, Bertha geb.26.2.02 Aktennr: 22559

Diagnose: Art.Embolie, Gangrän li.Oberschenkel
Operation: Oberschenkelamputation

Keine Transfusion
Infusionen: Op.Tag 3

Blutuntersuchungen:

ante Op.	Op.Tag	1.Tag	3.Tag	5.Tag	
30,31	28,75	38,82	37,77	46,87	= Hkt in %
18	18	19	20	18	= TPZ
0,07	0,08	0,05	0,07	0,06	= HF



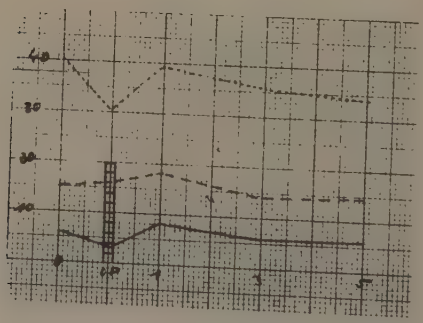
Frau Lange, Martha geb.4.2.87 Aktennr: 7o51

Diagnose: Parotismischtumor
Operation: Tumorexstirpation

Keine Transfusion
Infusionen: Op.Tag 2

Blutuntersuchungen:

ante Op.	Op.Tag	1.Tag	3.Tag	5.Tag	
4o,44	3o,68	39,32	35,63	34,48	= Hkt in %
15	16	18	14	14	= TPZ
o,o6	o,o3	o,o8	o,o6	o,o6	= Hf



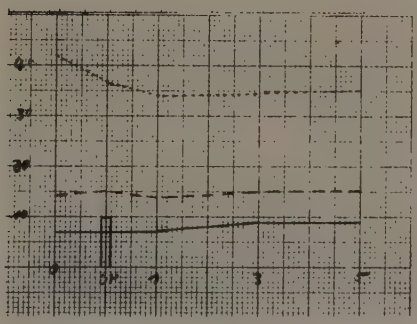
Frau Mohr, Helga geb.21.3.02 Aktennr: 7639

Diagnose: Mama - Ca rechts
Operation: Radikaloperation

Transfusionen: Op.Tag 1
Keine Infusion

Blutuntersuchungen:

ante Op.	Op,Tag	1.Tag	3.Tag	5.Tag	
42,22	36,66	34,11	34,40	35,22	= Hkt in %
14	15	14	15	15	= TPZ
0,07	0,07	0,07	0,09	0,09	= HF



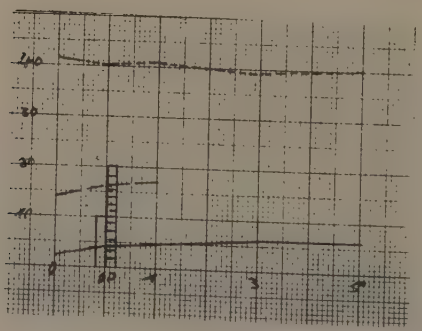
Frau Richter, Anneliese geb.3.3.29 Aktennr: 4524

Diagnose: Struma
Operation: Strumektomie

Transfusionen: Op.Tag 1
Infusionen: Op.Tag 2

Blutuntersuchungen:

ante Op.	Op.Tag	1.Tag	3.Tag	5.Tag	
41,46	4o,47	4o,oo	39,5o	4o,44	= Hkt in %
14	16	17	--	--	= TPZ
o,o2	o,o4	---	o,o6	o,o6	= HF



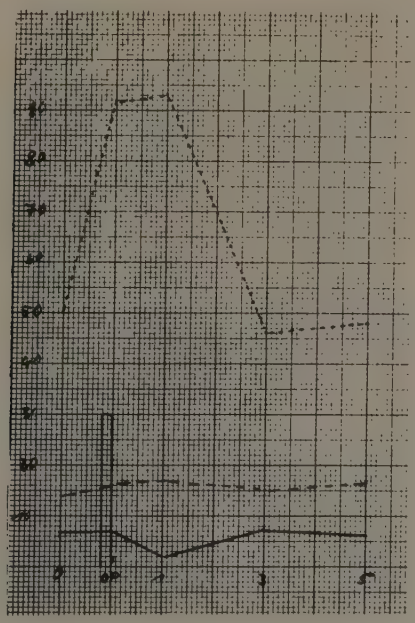
Frau Ebers, Margarethe geb.6.5.19 Aktennr: 3734

Diagnose: Markumarnekrose li Oberschenkel bei Unterschenkel - Venenthrombose
Operation: Abtragung der Nekrose

Transfusionen: Op.Tag 3
Keine Infusion

Blutuntersuchungen:

ante Op.	Op.Tag	1.Tag	3.Tag	5.Tag	
5o,oo	92,22	93,61	46,23	48,35	= Hkt in %
14	16	17	15	17	= TPZ
o,o7	o,o7	o,o2	o,o7	o,o6	= HF



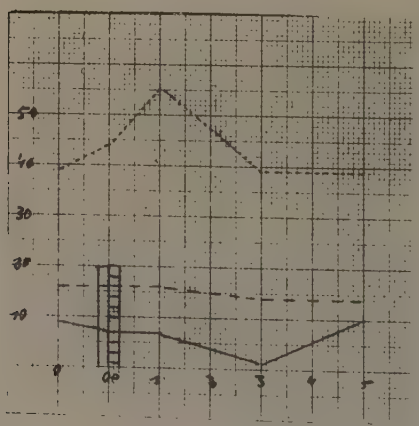
Frau Spiegler, geb. 5.1.1o Aktennr: 95o4

Diagnose: Mama - Ca recnts
Operation: Radikaloperation

Transfusionen: Op.Tag 2
Infusionen: Op.Tag 2

Blutuntersuchungen:

ante Op.	Op.Tag	1.Tag	3.Tag	5.Tag	
39,78	44,68	55,55	39,78	39,13	= Hkt in %
16	16	16	14	14	= TPZ
o,o9	o,o7	o,o7	o,1	o,1	= HF



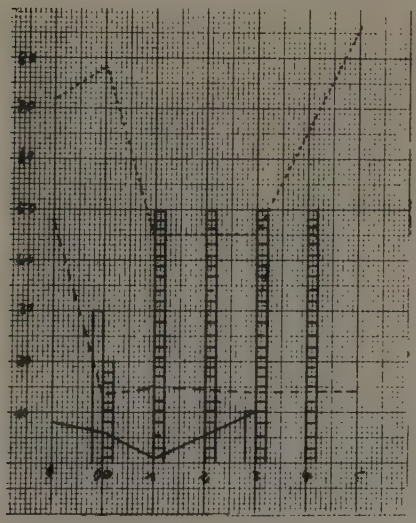
Frau Wallenberg, Edith geb.25.8.oo Aktennr: 8621

Diagnose: Rectum-Ca
Operation:Abdomino-sacro-dorsale Rectumamp.Anus praeter

Transfusionen:Op.Tag 3, 3.Tag 1
Infusionen:Op.Tag 2, 1.Tag 5,2.Tag 5,3.Tag 5,4.Tag 5

Blutuntersuchungen:

ante Op.	Op.Tag	1.Tag	3.Tag	5.Tag	
72,91	78,72	45,16	49,26	86,81	= Hkt in %
48	14	15	14	14	= TlZ
o,o8	o,o6	o,o1	o,[illegible]	--	= HF



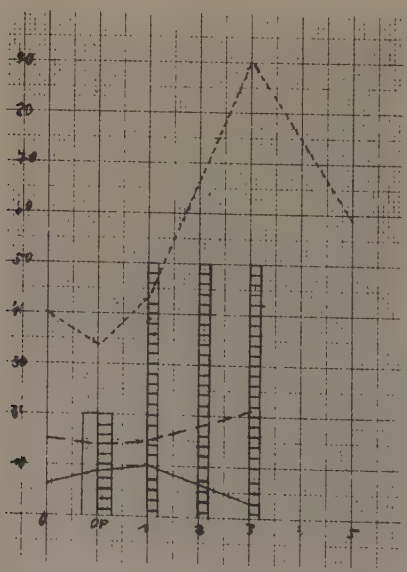
Frau Westermann, Anna geb.13.7.93 Aktenzahl: 9507

Diagnose: Neoplasma ventr.
Operation: Billroth II

Transfusionen: Op.Tag 2
Infusionen: Op.Tag 2,1.Tag 5 ,2.Tag 5,3.Tag 5

Blutuntersuchungen:

nte Ov.	Op.Tag	1.Tag	2.Tag	3.Tag	
4o,21	34,76	42,01	40,32	5 ,14	= Hkt in %
15	14	15	16	--	= TiZ
0,06	0,05	0,1	0,05	---	= HF



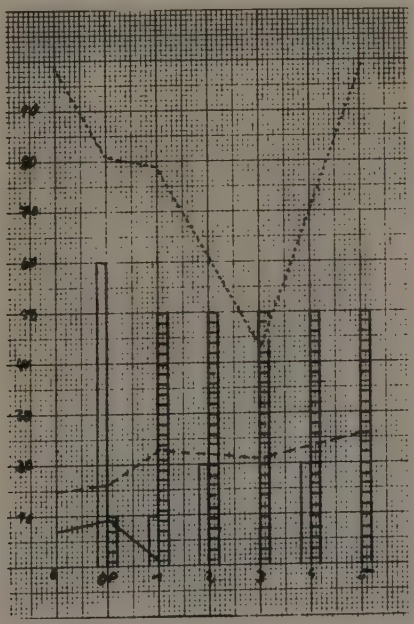
Frau Brünning, Anne geb.31.1.04 Aktennr: 8427

Diagnose: Oesophagus -Ca
Operation: Oesophagus-Cardia-Resektion

Transfusionen: Op.Tag 6,1.Tag 1,2.Tag 2 ,4.Tag 2
Infusionen: Op.Tag 1,1.Tag 5,2.Tag 5,3.Tag 5,4.Tag 5,5.Tag 5

Blutuntersuchungen:

ante Op.	Op.Tag	1.Tag	3.Tag	5.Tag	
89,36	71,57	69,47	43,33	89,13	= Hkt in %
15	16	23	21	26	= TPZ
o,o7	o,o9	o,1	---	---	= HF



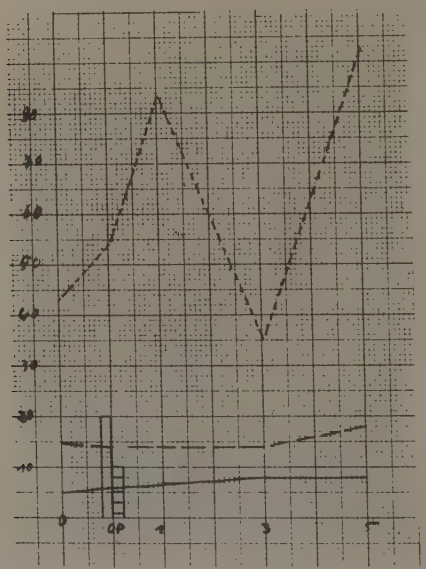
Frau Schulz, Hanni geb. 24.9.1o Aktennr: 73o6

Diagnose: Struma
Operation: Strumektomie

Transfusionen: Op.Tag 2
Infusionen: Op.Tag 1

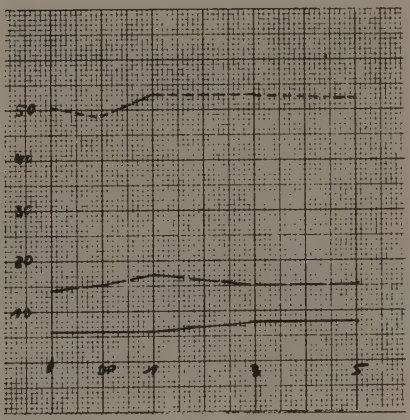
Blutuntersuchungen:

a.te Unt.	Op.T.	1.T.	3.T.	5.T.	
43,15	54,33	83,33	35,16	93,33	= Hkt in %
15	14	--	14	18	= TPZ
o,o5	o,o6	---	o,o8	o,o8	= HF



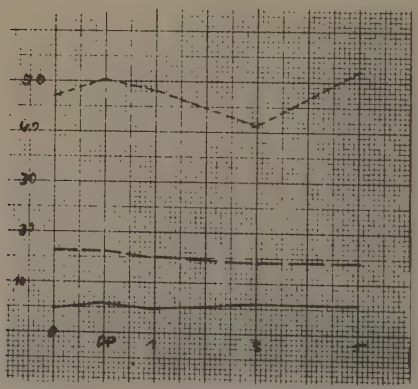
Durchschnittswerte der 28 Männer:

ante Op.	Op.Tag	1.Tag	3.Tag	5.Tag	
5o,31	45,44	53,35	53,35	52,43	= Hkt in %
14	15	17	15	15	= TrZ
o,o6	o,o6	o,o6	o,o8	o,o8	= HF



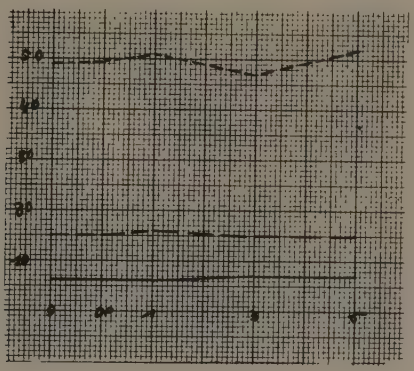
Durchschnittswerte der 19 Frauen:

ante Op.	Op.Tag	1.Tag	3.Tag	5.Tag	
47,29	5o,74	48,44	41,33	52,58	= Hkt in %
16	16	15	14	14	= TPZ
o,o5	o,o6	o,o5	o,o6	o,o6	= HF



Durchschnittswerte der 47 Patienten:

ante Op.	Op.Tag	1.Tag	3.Tag	5.Tag	
49,09	49,94	51,20	47,84	52,65	= Hkt in %
15	15	16	15	15	= THZ
0,06	0,06	0,06	0,07	0,07	= HF



Literatur.

Deutsch,E.: Blutgerinnungsfaktoren
Deuticke/Wien 1955

Jürgens,J.

Keller,K.K.: Klin.Methoden der Blutgerinnungsanalyse
Thieme/Stuttgart 1959

Merlick,J.: Gerinnungslaboratorium in Klinik u.Praxis
Thieme/Leipzig 1960

Quick,A.J.: Hemorrhagic Diseasis
Lea& Febiger /Philadelphia 1957

Schulz,F.H.: Acta hepatologica 9/10 (1955)

Thies,H.A. : Menschliche und tierische
Gewebsthrombokinasen
Thieme/Stuttgart 1957

Thies,H.A. : Postoperative Fibrinolyse
Barth/Leipzig 1960

Thies,H.A.
Ceri,J.: Antikoagulantien in der Chirurgie
Benno Schwabe /Basel 1960

Lebenslauf.

Am 2. Dezember 1934 wurde ich in Berlin als Tochter des Dr. med. Robert H. Riester und seiner Frau Anny geb. Fechner geboren. 1935 verliessen wir Berlin um nach Tübingen / Neckar überzusiedeln. Dort kam ich 1940 in die Grundschule für Mädchen, die ich 4 Jahre lang besuchte. 1945 wurde ich in Tübingen in die Oberschule für Mädchen aufgenommen. Durch die Niederlassung meines Vaters als praktischer Arzt in Nellingen / F. musste ich die Tübinger Schule verlassen. Von nun an ging ich in Esslingen am Neckar in die Mädchenoberschule, an der ich im Frühjahr 1954 das Abitur machte.

Mein Studium begann ich im Sommersemester 1954 an der Universität in Tübingen. Nach dem ersten klinischen Semester, Sommersemester 1957, kam ich nach Hamburg um hier mein Staatsexamen am 7. 12. 1959 abzulegen. Nach bestandenem Examen habe ich hier in Hamburg als Assistentin oder Vertreterin in zahnärztlichen Praxen gearbeitet.

Herrn Prof. Dr. Zukschwerdt und Herrn Priv. Doz. Dr. Thies spreche ich für die Überlassung des Themas und für die Unterstützung bei der Durchführung der Arbeit meinen Dank aus.